

10/535080

JC13 Re PCT/PTO 13 MAY 2009

DOCKET NO.: 51876P854

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

JIN KYEONG KIM, ET AL.

Application No.:

Filed:

For: Apparatus and Method for Searching AP of Wireless Lan Based on
Broadcasting Information of Base Station in Mobile Communication
System

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned
application, namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Republic of Korea	10-2002-0071210	15 November 2002

☐ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 5/13/05

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor
Los Angeles, CA 90025
Telephone: (310) 207-3800

Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

#2
Rec'd PCT/PTO 13 MAY 2005

PCT/KR 02/02483

RO/KR 30.12.2002

REC'D 21 JAN 2003

WIPO PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 :

Application Number

10-2002-0071210

PATENT-2002-0071210

출원 년 월 일 :

Date of Application

2002년 11월 15일

NOV 15, 2002

출원 인 :

Applicant(s)

한국전자통신연구원

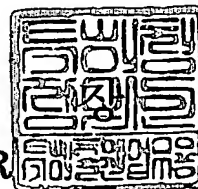
Electronics and Telecommunications Research Insti



2002 년 12 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2002.11.15
【발명의 명칭】	이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method of WLAN AP using broadcast information by base station in mobile system
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김진경
【성명의 영문표기】	KIM, Jin Kyeong
【주민등록번호】	690203-1400829
【우편번호】	302-724
【주소】	대전광역시 서구 관저동 대자연마을아파트 105-506
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박남훈
【성명의 영문표기】	PARK, Nam Hoon
【주민등록번호】	620203-1552713
【우편번호】	305-755
【주소】	대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 120-1001
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

김대식

【성명의 영문표기】

KIM,Dae Sik

【주민등록번호】

540506-1691415

【우편번호】

305-333

【주소】

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 119-1206

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
특허법인 신성 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

6 항 301,000 원

【합계】

330,000 원

【감면사유】

정부출연연구기관

【감면후 수수료】

165,000 원

【기술이전】

【기술양도】

희망

【실시권 허여】

희망

【기술지도】

희망

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 무선랜 모듈과 이동통신 모듈이 동시에 탑재된 이중 모드 단말기가 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받고자 할 때, 무선랜 모듈을 무선랜 에이피(AP)가 있는 경우에만 구동함으로써 전력 낭비를 예방하기 위한 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 이동통신 단말기의 무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에 있어서, 기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보를 통해 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 판별하기 위한 무선랜 서비스 판별수단; 및 상기 무선랜 서비스 판별수단의 판별 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 송출하는 비콘신호를 검출하여, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받기 위한 무선랜 서비스수단을 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

0020071210

출력 일자: 2003/1/13

본 발명은 무선랜 탐색 서비스 등에 이용됨.

【대표도】

도 3

【색인어】

무선랜, 방송정보, 비콘신호, 무선랜 에이피(AP)

【명세서】

【발명의 명칭】

이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치 및 그 방법
{Apparatus and method of WLAN AP using broadcast information by base station in
moboile system}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 일반적인 단말기 이동에 따른 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호 검출 과정을 나타낸 설명도.

도 2 는 본 발명에 따른 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색 장치의 일실시에 구성도.

도 3 은 본 발명에 따른 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색 방법을 나타낸 일실시에 설명도.

도 4 는 본 발명에 이용되는 방송정보의 구조를 나타낸 일실시에 설명도.

도 5a 및 5b 는 본 발명의 실시예에 따라 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색을 위한 기지국 배치 과정을 나타낸 일실시에 설명도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

11 : 이동통신 단말기

13,33,34 53,54 : 무선랜 에이피(AP)

21 : 무선랜 모듈

22 : 이동통신 모듈

31,32,51,55,56 : 기지국

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <10> 본 발명은 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피(AP : Access Point) 자동 탐색 장치 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.
- <11> 무선랜 기술은 IEEE802.3에 따른 유선랜(Wire LAN)과 접속하여 동작하는 기술로서, 기술의 표준으로는 IEEE802.11, IEEE802.11b, 블루투스(Bluetooth) 등의 다양한 다양한 기술을 포함한다. 최근에는 IEEE802.11b에 따른 DS(Direct Sequence) 방식의 무선랜이 사업적으로 가장 유행하고 있고 가격이 저렴해지고 있다.
- <12> 무선랜의 기본 동작형태는 유선랜을 단순히 무선구간으로 확장한 형태로 동작하는 Bridge모드 동작형태와 별도의 프로토콜이 탑재되어 단말의 인증과 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 클라이언트 및 서버 기능이 있어서 망으로부터 공중 IP(Internet Protocol) 주소를 받고 단말에게는 사설 IP 주소를 할당해 주는 기능 등이 추가된 형태가 있다.
- <13> 에이피(AP : Access Point)는 무선랜 중계기능 이외에 유선랜 허브(Hub) 기능을 내장하여 이동성이 필요없이 주로 고정된 위치에 놓여져 있는 프린터나 데스크탑 PC 등을 유선

으로 연결할 수 있도록 유선포트를 내장하고, PDA 및 노트북 등의 휴대단말과는 무선랜으로 접속하게 한다.

<14> 무선랜의 경우 사전에 사용 허가된 단말들만이 망에 접속하여 통신이 가능하도록 하기 위해서, 단말기에 부착된 단말접속장치(NIC)의 MAC ID들을 사전에 무선랜 AP내에 등록하여, 등록된 단말기가 무선랜에 접속하고자 하는 경우 접속을 허용하고, MAC ID가 등록되어 있지 않은 단말은 접속을 허용하지 않는다. 이러한 기능을 선택적으로 사용하도록 하기 위하여 관리기능이 무선랜에 탑재되어 있고, 이러한 관리기능은 WEB 방식으로 인터넷 익스플로어 등의 브라우저 창을 이용하여 일반이용자들이 쉽게 다양한 기능들을 활성화 및 비활성화할 수 있도록 하고 있다.

<15> 현재, 이동통신 사업자는 이동통신 모듈(IS-95나 3G)을 통해 데이터 서비스를 제공하고 있다. 그러나, 데이터 서비스 요금이 너무 고가이고 제공하는 속도가 매우 늦기 때문에 크게 활성화되지 못하고 있다. 그래서 나온 대안이 무선랜 모듈을 동시에 탑재하여 무선랜 에이피(AP)가 있는 곳에서는 이동통신 모듈이 아니라 무선랜 모듈을 통해 저렴하게 고속의 데이터 서비스를 제공받도록 하고 있다.

<16> 그런데, 무선랜 에이피(AP)가 현재 동작하는지의 여부를 판단하기 위해서는 동작중인 무선랜 에이피(AP)가 송출하는 비콘(Beacon)신호를 무선랜 모듈이 검출해야 한다. 이 비콘 신호를 검출한 경우에, 무선랜 모듈은 해당 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받을 수 있다. 사실 무선랜 에이피(AP)가 일정 영역에서만 서비스를 제공하는 한계를 안고 있기 때문에 무선랜과 이동통신 모듈의 결합은 상호 장점만을 절묘하게 결합한 것이라 할 수 있다.

<17> 그럼에도 불구하고, 무선랜 모듈과 이동통신 모듈을 동시에 탑재한 단말기(이중 모드 단말기)가 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받고자 할 때, 전술한 바와 같이 동작중인 무선랜 에이피가 송출하는 비콘신호를 검출하여야 한다. 그러나, 무선랜 에이피(AP)가 모든 장소에 설치되어 있지 않으며 또한 데이터 서비스를 할 만한 사람들이 많이 모이는 일부 공공 장소에만 설치되어 있기 때문에, 이중 모드 단말기가 계속하여 무선랜 모듈을 통해 무선랜 에이피(AP)가 송출하는 비콘신호를 검출하여야 한다. 이 경우 무선랜 에이피(AP)가 존재하지 않는 곳에서도 무선랜 에이피(AP)를 검출하느라 무선랜 모듈을 동작시킴으로써 쓸데없이 자체 전원을 소모하는 문제점이 있다.

<18> 물론, 이러한 전원 소모 문제를 해결하기 위해, 무조건 무선랜 모듈을 동작시키는 것이 아니라 사용자가 무선랜 에이피(AP)가 있을 만한 곳에서 사용자가 임의로 무선랜 모듈을 동작시킬 수도 있는데, 이는 사용자가 무선랜 모듈의 동작 및 동작 중지 시점을 어떻게 결정해야 할지 신경을 써야 하는 불편함이 존재한다.

<19> 따라서, 무선랜 모듈과 이동통신 모듈이 동시에 탑재된 이중 모드 단말기가 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받고자 할 때, 수동 조작의 불편한 문제와, 무선랜 에이피(AP)가 없는 경우에도 무조건 무선랜 모듈을 구동하여 전력을 낭비하는 문제를 해결할 수 있는 방안이 절실히 요구된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은, 상기한 바와 같은 요구에 부응하기 위하여 제안된 것으로, 무선랜 모듈과 이동통신 모듈이 동시에 탑재된 이중 모드 단말기가 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이

터 서비스를 제공받고자 할 때, 무선랜 모듈을 무선랜 에이피(AP)가 있는 경우에만 구동함으로써 전력 낭비를 예방하기 위한 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치 및 그 방법과, 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <21> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 이동통신 단말기의 무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에 있어서, 기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보를 통해 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 판별하기 위한 무선랜 서비스 판별수단; 및 상기 무선랜 서비스 판별수단의 판별 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 송출하는 비콘신호를 검출하여, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받기 위한 무선랜 서비스수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <22> 그리고, 본 발명은 무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에 적용되는 무선랜 에이피(AP) 탐색 방법에 있어서, 이동통신 단말기가 이동통신 모듈을 통하여 기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보를 획득하는 제 1 단계; 획득된 상기 방송정보를 바탕으로 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 확인하는 제 2 단계; 및 상기 제 2 단계의 확인 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 존재하는 경우에, 무선랜 모듈을 구동하여 주기적으로 송출되는 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호를 검출함으로써, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받는 제 3 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

- <23> 한편, 본 발명은 프로세서를 구비한 무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에, 이동통신 단말기가 이동통신 모듈을 통하여 기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보를 획득하는 제 1 기능; 획득된 상기 방송정보를 바탕으로 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 확인하는 제 2 기능; 및 상기 제 2 기능의 확인 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 존재하는 경우에, 무선랜 모듈을 구동하여 주기적으로 송출되는 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호를 검출함으로써, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받는 제 3 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.
- <24> 본 발명은 무선랜 모듈(802.11 포함)을 무선랜 에이피(AP)가 있는 경우에만 구동함으로써 무선랜 모듈로 인한 전력 낭비를 예방하고자 한다.
- <25> 이를 위해, 본 발명은 무선랜 모듈과 이동통신 모듈이 동시에 탑재된 단말기가 서비스 중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받으려 할 때, 이동통신 모듈을 통해 기지국이 제공하는 방송정보에서 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무 정보를 획득하여, 서비스중인 무선랜 에이피(AP)가 존재하는 경우에만(바람직하게는, 무선랜 에이피(AP)가 근처에 있는 경우에만) 무선랜 서비스 시도를 하도록 함으로써 매 순간마다 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)를 탐색하여, 자체 전원을 낭비하는 문제를 해결하며, 또한 상기 과정을 단말기가 자동적으로 처리하도록 함으로써 전원 낭비를 우려하여 무선랜 에이피(AP) 탐색을 사용자가 수동적으로 처리하는 문제를 해결한다.
- <26> 본 발명에 따르면, 무선랜 에이피(AP)가 근처에 존재하는지의 여부를 먼저 이동통신 모듈이 방송정보를 통해 판단함으로써, 무선랜 에이피(AP)가 없는 경우에도 무조건 무선랜 모듈을 구동함으로써 발생하는 전력 낭비의 문제를 해결할 수 있다.

- <27> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다.
- <28> 도 1 은 일반적인 단말기 이동에 따른 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호 검출 과정을 나타낸 설명도로서, 무선랜 모듈이 탑재된 단말기(MS : Mobile Station)(11)가 이동하는 동안 계속하여 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호를 검출하는 과정을 나타낸 것이다.
- <29> 도 1에 도시된 바와 같이, 단말기(11)는 여러 경로(12)를 거쳐 무선랜 에이피(AP : Access Point)(13)의 서비스영역(14), 즉 비콘신호가 미치는 영역(동작중인 무선랜 에이피(AP)(13)를 검출할 수 있는 영역)에 도달하여야 무선랜(wireless LAN)을 통한 데이터 서비스를 제공받을 수 있다.
- <30> 도 2 는 본 발명에 따른 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색 장치의 일 실시예 구성도이다.
- <31> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색 장치는, 기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보(도 4 참조)를 통해 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 판별하기 위한 이동통신 모듈(22)과, 이동통신 모듈(22)의 판별 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 송출하는 비콘신호를 검출하여, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받기 위한 무선랜 모듈(21)을 포함한다.
- <32> 본 발명이 적용되는 단말기(MS)(11)는 무선랜 모듈(21)과 이동통신 모듈(22)이 동시에 탑재된 이동통신 단말기로서, 셀룰러폰 혹은 PCS폰 등과 같은 이동통신 단말기,

IMT-2000(International Mobile Telecommunication), UMTS(Universal Mobile Telecommunication Service) 등과 같은 차세대 이동통신 단말기, 개인휴대단말기(PDA : Personal Digital Assistants) 등을 포함하는 각종 통신기기가 될 수 있음은 자명하다.

- <33> 무선랜 모듈(21)은 각종 무선랜(IEEE 802.11b/a 등) 접속 기능을 수행하며, 이동통신 모듈(22)은 기지국으로부터 방송정보를 수신하여 무선랜 에이피(AP)가 존재하는지의 여부를 판단하여 단말기(MS)로 제공한다.
- <34> 도 3 은 본 발명에 따른 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색 방법을 나타낸 일실시에 설명도로서, 도 2의 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색 장치의 동작 절차를 나타낸다.
- <35> 이동통신 단말기(MS)(11)가 기지국1(31)의 서비스영역에 위치하면 기지국1(31)이 방송하는 방송정보(도 4 참조)를 이동통신 모듈(22)을 통해 수신하게 되고, 방송정보를 통해 서비스중인 무선랜 에이피(AP)가 존재하는지를 확인한다.
- <36> 도 3의 경우, 기지국1(31)의 서비스영역에 무선랜 에이피(AP)가 존재하지 않기 때문에, 단말기(MS)(11)는 무선랜 모듈(21)을 통해 무선랜 에이피(AP)를 탐색하지 않는다.
- <37> 만약, 단말기(MS)(11)가 이동하여 기지국2(32)의 서비스영역에 진입하게 되면, 기지국2(32)가 방송하는 방송정보를 이동통신 모듈(22)을 통해 수신하게 된다. 이 경우에는 무선랜 에이피1,2(AP1,2)(33,34)가 존재하고 있음을 방송정보를 통해 확인하게 되고, 단말기(MS)(11)는 무선랜 모듈(21)을 구동하여 무선랜 에이피1,2(AP1,2)(33,34)가 주기적으로 송출하는 비콘신호를 검출하기 시작한다. 이후에, 단말기(MS)(11)의 무선랜

모듈(21)이 무선랜 에이피1,2(AP1,2)(33,34)가 송출하는 비콘신호를 검출하게 되면 무선랜을 통해 데이터 서비스를 제공받는다.

<38> 도 4 는 본 발명에 이용되는 방송정보의 구조를 나타낸 일실시에 설명도로서, 기지국이 송출하는 방송정보의 구조를 나타낸다.

<39> 기지국은 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 단말기(MS)(11)에게 방송하기 위해, 기존의 방송정보(41)와는 별도로 무선랜이 존재하는지의 여부를 확인시켜 주는 무선랜 존재 유무 정보(42)를 덧붙인다. 이 방송정보는 주기적으로 기지국의 서비스영역에 진입하는 모든 단말기(MS)(11)를 대상으로 방송된다.

<40> 도 5a 및 5b 는 본 발명의 실시예에 따라 무선랜 에이피(AP) 자동 탐색을 위한 기지국 배치 과정을 나타낸 일실시에 설명도로서, 본 발명을 보다 효과적으로 만들기 위한 기지국의 배치 실패이다..

<41> 도 5a에 도시된 바와 같이, 기지국3(51)은 상당히 큰 서비스영역(52)을 가지고 있으며, 두 개의 무선랜 에이피3,4(AP3,4)(53,54)를 포함하고 있다. 따라서, 기지국3(51)으로부터 방송정보를 수신한 단말기(MS)(51)는 서비스중인 무선랜 에이피3(AP3)(53)과 무선랜 에이피4(AP4)(54)를 찾기 위해 상당히 넓은 지역을 탐색해야 한다. 이때, 넓은 지역에서 무선랜 에이피3,4(AP3,4)(53,54)를 찾기 때문에 찾지 못할 가능성도 높고 설사 찾는다 하여도 무선랜 에이피3,4(AP3,4)(53,54)를 찾기 위해 무선랜 모듈(21)이 많은 전력을 소모하기 때문에 방송정보없이 무선랜 모듈(21)을 탐색하는 것보다 더 좋은 효과를 얻기 힘들게 된다.

<42> 그러므로, 이를 위해 도 5b에 도시된 바와 같이 무선랜 에이피3,4(AP3,4)(53,54)가 존재하는 곳에 서비스영역을 조정한 기지국4,5(55,56)를 설치함으로써 보다 더 나은 효과를 얻을 수 있다. 즉, 무선랜 에이피3(AP3)(53)을 위해 기지국4(55)와 무선랜 에이피4(AP4)(54)를 위해 기지국5(56)를 둬으로써, 단말기(MS)(51)가 기지국5(56)의 위치(서비스영역)내에 있는 경우 기지국3(51)의 서비스영역(52)보다 상대적으로 작은 서비스영역(57)만을 탐색하게 되고, 결국 단말기(MS)(11)가 기지국3(51)의 경우보다 훨씬 작은 전력을 소모하게 된다.

<43> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

<44> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

<45> 상기한 바와 같은 본 발명은, 무선랜 모듈과 이동통신 모듈이 동시에 탑재된 단말기가 서비스중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 서비스를 제공받고자 할 때, 이동통신 모듈을 통해 기지국이 제공하는 방송정보에서 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무 정보를 획득하여, 서비스중인 무선랜 에이피(AP)가 존재하는 경우에만 무선랜 서비스

시도를 하도록 함으로써, 매 순간마다 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)를 탐색함으로써 인해 자체 전원을 낭비하는 문제를 해결할 수 있으며, 또한 상기 과정을 단말기가 자동적으로 처리토록 함으로써 전원 낭비를 우려하여 무선랜 에이피(AP) 탐색을 사용자가 수동적으로 처리하는 문제를 해결할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

이동통신 단말기의 무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에 있어서,
기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보를 통해 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 판별하기 위한 무선랜 서비스 판별수단; 및
상기 무선랜 서비스 판별수단의 판별 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 송출하는 비콘신호를 검출하여, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받기 위한 무선랜 서비스수단
을 포함하는 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 이동통신 단말기는,
무선랜 모듈과 이동통신 모듈이 동시에 탑재된 이중 모드 단말기인 것을 특징으로 하는 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 기지국의 설치시에,

무선랜 에이피(AP)가 존재하는 곳에 서비스영역을 조정한 기지국을 설치하는 것을 특징으로 하는 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 장치.

【청구항 4】

무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에 적용되는 무선랜 에이피(AP) 탐색 방법에 있어서,
이동통신 단말기가 이동통신 모듈을 통하여 기지국의 서비스영역내에서 제공되는
방송정보를 획득하는 제 1 단계;

획득된 상기 방송정보를 바탕으로 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무
를 확인하는 제 2 단계; 및

상기 제 2 단계의 확인 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 존재하는 경우에,
무선랜 모듈을 구동하여 주기적으로 송출되는 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호를 검출함으
로써, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받는 제 3 단계

를 포함하는 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 방송정보에는,

공지의 방송정보에 무선랜 에이피(AP) 존재 유무 정보가 덧붙여져, 주기적으로 기지국의 서비스영역에 진입하는 모든 이동통신 단말기를 대상으로 방송되는 것을 특징으로 하는 이동통신 기지국의 방송정보를 이용한 무선랜 에이피 자동 탐색 방법.

【청구항 6】

프로세서를 구비한 무선랜 에이피(AP) 탐색 장치에,

이동통신 단말기가 이동통신 모듈을 통하여 기지국의 서비스영역내에서 제공되는 방송정보를 획득하는 제 1 기능;

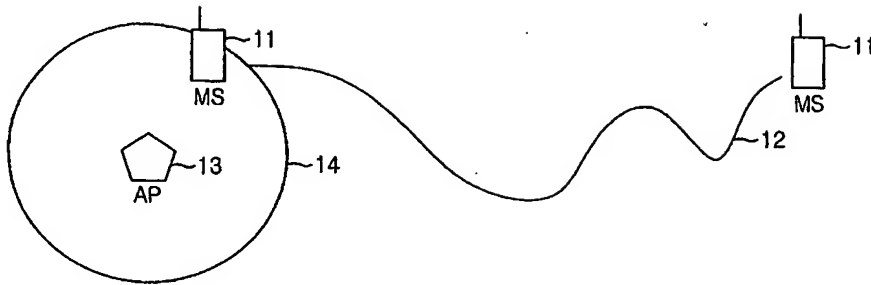
획득된 상기 방송정보를 바탕으로 현재 서비스중인 무선랜 에이피(AP)의 존재 유무를 확인하는 제 2 기능; 및

상기 제 2 기능의 확인 결과에 따라, 인접 무선랜 에이피(AP)가 존재하는 경우에, 무선랜 모듈을 구동하여 주기적으로 송출되는 무선랜 에이피(AP)의 비콘신호를 검출함으로써, 동작중인 무선랜 에이피(AP)를 통해 데이터 서비스를 제공받는 제 3 기능

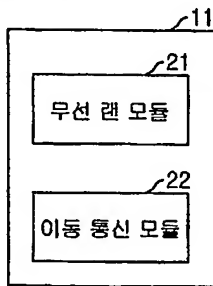
을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

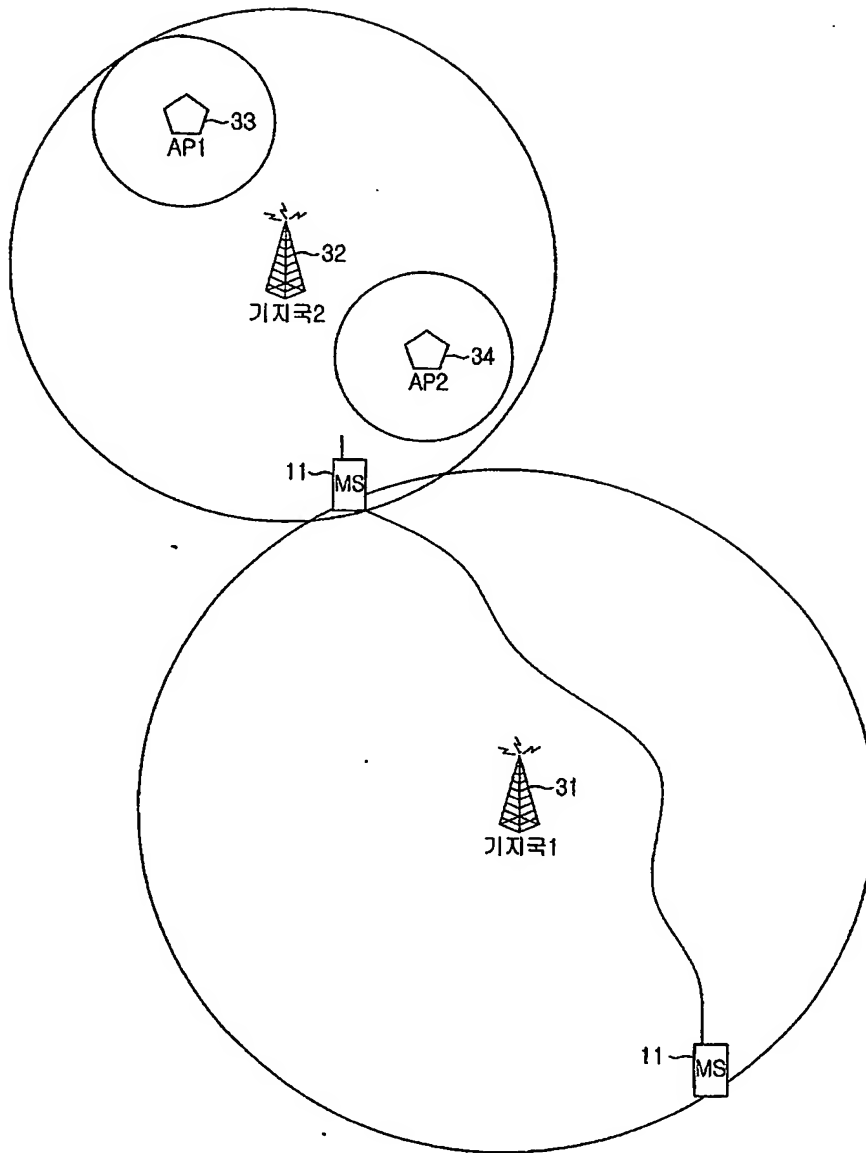
【도 1】



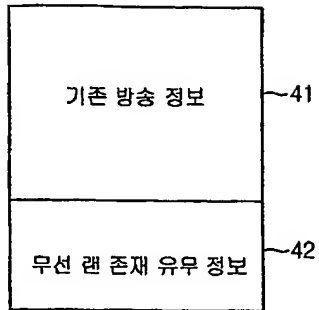
【도 2】



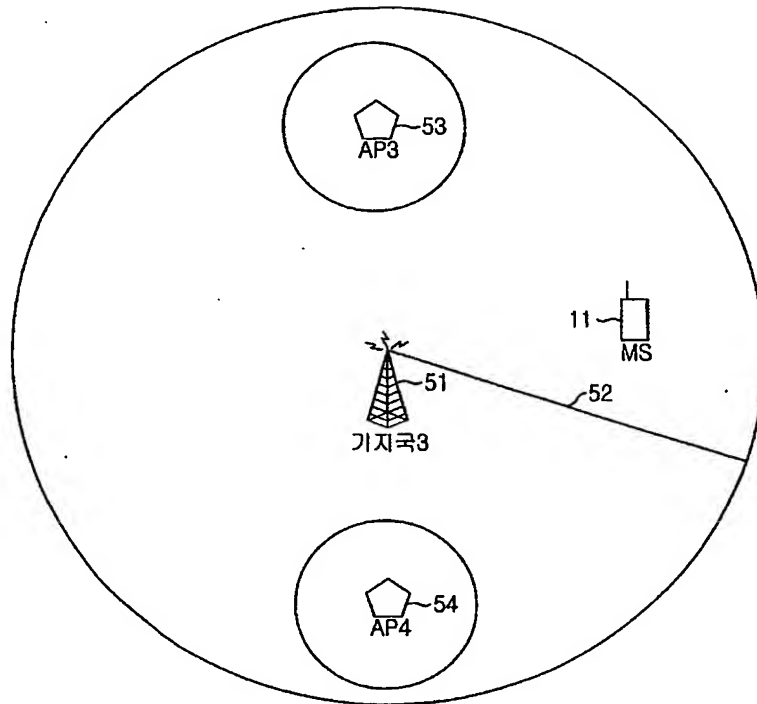
【도 3】



【도 4】



【도 5a】



【도 5b】

